Aus dem Lazarett der Stadt Berlin in Buch, Abteilung
Prof. Dr. M. Katzenstein.

Heilung eines 16 cm langen, durch Schussverletzung gesetzten Harnröhrendefektes durch Mobilisation des Restes von 8 cm und Vernähung an die Blase.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Curt Meyer
aus Herleshausen bei Eisenach.

Tag der Promotion: 13. Februar 1919.

Berlin 1919.
Druck von L. Schumacher, N. 4.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent:
Prof. Hildebrand.

Sonder-Abdruck aus dem Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 112. H. 2.

Meinen lieben Eltern.

Wie auf fast allen Gebieten, so hat auch auf dem speziellen Gebiet der Harnröhrenchirurgie die Chirurgie in den letzten Jahrzehnten vor Beginn des Krieges grosse Triumphe gefeiert.

Schon die Alten übten die Urethrotomia int. (Heliodorus und Galen). Die Urethrotomia ext. jedoch ist erst seit etwa 175 Jahren bekannt. Im Jahre 1725 veröffentlichte Ledran zum ersten Male 2 Fälle von Exzision des Narbenkallus bei Harnröhrenverengerungen; ein wesentlicher Fortschritt ist jedoch erst in dem Vorschlag Bourquet's in den 60er Jahren zu erkennen, der nach der Resektion der erkrankten Harnröhre die Naht ausführte.

Diese Bourquet'sche Methode wurde in der Folgezeit von allen namhaften Chirurgen ausgeführt. Sie wurde in der verschiedensten Weise ausgebaut und hatte auch bei kleineren Resektionen (bis zu 4 cm) günstige Ergebnisse. Bei grösseren Defekten der Harnröhre wurden aber andere Mittel nötig, und die fand man

1. in dem alten Guyon'schen Verfahren, bei dem über einem Katheter die Weichteile in mehreren Schichten vernäht wurden,
2. in dem plastischen Ersatz des Harnröhrendefektes und
3. in dem von Franz König angewandten Mobilisationsverfahren.

I. Das Guyon'sche Verfahren.

Auch Guyon liess zuerst, wie alle seine Vorgänger, einen Verweilkatheter nach Exzision der geschädigten Harnröhrenpartie liegen. Als dann später Lucas-Championière 1885 den Vorschlag machte, das Perineum, das bis dahin immer offen geblieben war, durch Naht zu verschliessen, und Dessaillé, v. Wahl,

Parona u. a. diese Methode bei Strikturen anwandten, ging Guyon zu dieser selben Methode über und baute sie aus[1]).

Dass mit dieser Guyon'schen Methode keine Dauerheilung zu erzielen war, erscheint durch das Auftreten von Granulationen und nachfolgenden Strikturen selbstverständlich.

Deshalb schlug, wie oben erwähnt, Bourquet vor, eine direkte Naht nach der Resektion zu machen, eine Methode, die in der Folgezeit gute Resultate ergab, aber, wie auch schon oben erwähnt, nur für Harnröhrenverletzungen geringer Ausdehnung in Frage kommen konnte.

II. Der plastische Ersatz der Harnröhre.

Zum plastischen Ersatz der verloren gegangenen Harnröhrenteile benutzten Meusel und Reichel gestielte und ungestielte Vorhautlappen. Wölfer, Rose, Lequeu und Tanton wandten Schleimhautstücke, Hohmeier frei übertragene Faszienlappen an. Riedel[2]) löst die mit Epithel überzogenen Fistelränder, stülpt sie ein und vernäht die so gebildeten Lappen. Michon[3]) hatte mit einem gestielten Skrotallappen bei 9 cm Harnröhrendefekt Erfolg.

Lexer[4]) setzte mit gutem Resultat in einem Falle an Stelle des Harnröhrendefektes ein 8 cm langes Stück Wurmfortsatz ein. Dieselbe Operation führte unabhängig von ihm Streissler[5]) aus, der in 3 Fällen einen befriedigenden Erfolg zu verzeichnen hatte.

Schmieden erzielte mit Ueberpflanzung eines Ureterstückes, das ihm zufällig zur Verfügung stand, und das man nach seiner Ansicht auch von der frischen Leiche nehmen kann, Heilung. Am häufigsten wurde als Ersatz des verloren gegangenen Harnröhrenstücks die Vena saphena verwandt. Unger, Danton und Cuturi hatten damit bei Hundeversuchen Erfolg.

Beim Menschen führte Tietze (der 9 cm Defekt ersetzte), Becker[6]), Arthur Schäfer[7]), Stettiner, v. Eiselsberg und besonders Mühsam[8]), der 6 cm primär ohne Fistelbildung einheilte, die freie Transplantation von Venenstücken mit Erfolg aus.

---

1) Congrès des chir. 1892.

2) Granatschussverletzungen von Becken und Harnröhre. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 10.

3) Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1913. H. 3. S. 158.

4) Med. Klinik. 1911. S. 1491.

5) Chirurgenkongress 1911. Arch. f. klin. Chir. 1911. Bd. 15.

6) Chirurgenkongress 1909.

7) Freie Transplantation der Vena saphena zum Ersatz eines Urethradefektes. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 1917. Nr. 13/14.

8) Deutsche med. Wochenschr. 1912. Nr. 23.

III. Das Mobilisationsverfahren.

Abgesehen von ihren Fehlern und Mängeln konnten für die Kriegschirurgie jedoch sowohl das alte Guyon'sche Verfahren, wie auch alle diese plastischen Methoden nicht in Betracht kommen.

Zwei Gründe verhinderten dieses:

Nämlich erstens setzt die plastische Chirurgie einen hohen Grad von Keimfreiheit der Wunden voraus, eine Forderung, die gerade bei Kriegsverletzungen fast niemals gewährleistet ist. Denn von der Anschauung, dass Kriegsverletzungen bei dem kolossalen Ueberwiegen der Artillerieverletzungen keimfrei sind, sind wir zurückgekommen. Höchstens kann man bei Infanterieweichteilschüssen einigermassen damit rechnen, dass der Schusskanal im wesentlichen keimfrei ist.

Vor allem aber gewähren die Verletzungen des Dammes, die auch notwendigerweise eine solche des Mastdarms und der Harnröhre in grösserem oder geringerem Umfang zur Folge haben, erst recht nicht die Keimfreiheit der Wunden.

Zweitens sind die Schussverletzungen der Harnröhre, wenn sie ausgedehnt sind, meist die Folge ausgedehnter Verletzungen des Dammes. Die Voraussetzung für eine Einheilung überpflanzten Gewebes ist aber nicht nur die Sterilität der Wunde, sondern auch eine gute Ueberdeckung der überpflanzten Gebilde mit Haut. Fehlt diese, oder ist sie nicht in ausreichender Weise zur Deckung des Transplantates vorhanden, so heilen die überpflanzten Gewebe, wie uns besonders die Erfahrungen der Kriegschirurgie lehren, niemals ein.

Wegen der angeführten Gründe verzichtet nun die Harnröhrenchirurgie auch auf die plastischen Methoden und sie kann dies um so eher, als wir seit Franz König über Methoden und Erfahrungen verfügen, die den plastischen Ersatz verloren gegangener Harnröhrenteile überflüssig machen.

Franz König[1]) war der erste, der die physiologisch bei der Erektion des Penis in Betracht kommende Dehnbarkeit der Urethra dazu benutzte, um durch direkte Naht Defekte der Harnröhre zur Heilung zu bringen. Er nähte zuerst, nach ihrer Mobilisation, nur den dorsalen Teil der Harnröhre.

Nach König kam die Methode fast allgemein zur Anwendung. Molière und Heusner[2]) erzielten damit Heilungen. Pousson[3])

---

1) Berliner klin. Wochenschr. 1902.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1883. S. 415.
3) Zentralbl. f. Chir. 1896. S. 13.

mobilisierte beide Enden und nähte nach Resektion eines 1 cm langen Harnröhrenstückes. Heusner mobilisierte dann später schon grössere Teile der Harnröhre. Er präparierte das distale Ende und das proximale, das in einem Falle den Bulbus und einen Teil der Pars membranacea betraf, frei, und konnte dann durch Heranziehung beider Enden den Defekt decken. Rupprecht[1]) entfernte 8,5 cm Harnröhre. Der hintere Resektionsschnitt lag bei ihm nahe der Prostata, doch war nach weitgehender Mobilisierung nach hinten die Vereinigung der Harnröhrenenden möglich. Er spaltete zu diesem Zwecke das Skrotum und nähte die Hoden in je eine Hälfte des Skrotums ein. Die Pars pendula löste er mit ihren Schwellkörpern von denen des Penis und vernähte sie mit der Pars membranacea.

Karl Beck war der erste, der die Mobilisationsmethode bei Hypospadieoperationen anwandte[2]). Er berichtet, dass er am 17. Mai 1897 zum erstenmal die Mobilisation der Harnröhre an einem jungen, verheirateten Manne mit Erfolg ausführte. Beck gibt in der zitierten Arbeit an, dass die Motilität der Harnröhre vom Orificium ext. bis zur Curvatura praepubica reicht; der Damm- und Beckenteil des Penis zeigte diese Beweglichkeit nicht. Die Dehnbarkeit des Penis beträgt nach seiner Angabe etwa 8 cm (8—9 cm im schlaffen, 15—16 cm in erigiertem Zustand). Im äussersten Notfalle könne die Dehnbarkeit der Urethra noch durch Durchschneidung des Lig. suspensorium und fundiforme penis erhöht werden. Nach Beck's Arbeit empfahlen Parham, Valentine, Fowler und Mayo die Mobilisationsmethode bei Hypospadien, und Marwedel[3]) lieferte aus der Heidelberger Klinik, in der schon 1898 die Methode aufgenommen wurde, einen Bericht über 7 Kinder, bei denen die Operation mit Erfolg vorgenommen worden war. Ueber die Erfahrungen mit der Mobilisationsmethode aus der König'schen Klinik berichtete 1902 Martens. Er hält die Mobilisation bei Resektionen von über 4 cm für notwendig. Schmidt[4]) erwähnt ähnliche Fälle aus der Breslauer Klinik.

Nach König hat sich Beck von seinen Hypospadieoperationen mittels Mobilisation auch dem gleichen Verfahren bei Strikturen und Harnröhrenzerreissungen zugewandt. Er und besonders Hacker haben den Nachweis erbracht, „dass die im Lumen quer durchtrennte Harnröhre samt ihren Schwellkörpern auf weite Strecken hin mobilisiert werden kann".

1) Zentralbl. f. Chir. 1894. Nr. 46.
2) Die Operation der Hypospadie. Deutsche med. Wochenschr. 1901. Nr. 45. S. 777.
3) Bruns' Beitr. Bd. 29. H. 1.
4) Bruns' Beitr. 1905. Bd. 45. H. 2.

v. Hacker teilt in seiner „Distensionsplastik mittels Mobilisierung der Harnröhre“[1]) 13 Fälle mit (einer davon war eine traumatische Ruptur), die mit der Mobilisationsmethode behandelt wurden. Er lehrt, dass Defekte der verschiedensten Harnröhrenteile die Anwendung des Verfahrens zulassen. Defekte des Mündungsstückes werden durch Dehnung in distaler, Defekte der hinteren Teile (Pars membranacea) durch Dehnung in proximaler Richtung überbrückt. In der Mitte liegende Defekte werden durch Freipräparieren des distalen und des proximalen Harnröhrenteils gedeckt. Auch wandständige Defekte können so nach seiner Angabe in der Art der Entero- oder Gastroplastiken ersetzt werden.

Nach seiner Ansicht soll eine zu starke Spannung der Naht dadurch vermieden werden, dass man den mobilisierten Teil um nicht mehr als das $1^1/_2$fache seiner ursprünglichen Länge dehnt. Hat man auf sexuelle Funktionen Rücksicht zu nehmen, so muss man bei der Dehnung noch weniger kühn vorgehen. Im allgemeinen glaubt er, dass die Naht bei Defekten von 10 cm noch gelingen kann, nur müsste man sich hierbei schon auf Krümmung des Penis bei der Erektion gefasst machen.

Savariaut[2]) hat die Mobilisation bei einer traumatischen Striktur mit Erfolg angewandt. Goldmann[3]) wandte sich ebenfalls der Methode zu. Er empfiehlt die Mobilisation vor der Resektion vorzunehmen, um Blutungen zu verringern. Schmidt[4]) erwähnt 8 Fälle, bei einem waren 7,5 cm erkrankter Harnröhre reseziert worden. Josef[5]) hat in einem Falle 7 cm überbrückt. Er fixiert die vordere mobilisierte Harnröhre mit einigen Nähten am Beckenboden, um die Spannung zu verringern. Sick[6]) schliesst einen Defekt von 9 cm durch direkte Naht. Schwarz[7]) hat 5 Fälle mit primärer Vernähung und Hautplastik zur Heilung gebracht. Die bisher extremste Mobilisation machte wohl Eckehorn[8]), der bei einem vollständigen Mangel des Dammes operierte.

Auf die nachfolgende Krümmung des Penis bei der Erektion nach ausgedehnten Mobilisationen haben auch Beck, Pousson, Goldmann, Israel[9]) und Burkhardt[10]) aufmerksam gemacht.

---

1) Bruns' Beitr. 1906. Bd. 48. H. 1. S. 1.
2) Presse méd. 1903. S. 169.
3) Bruns' Beitr. Bd. 42. S. 1.
4) Bruns' Beitr. 1906. Bd. 45. H. 2.
5) Verhandl. d. Ges. f. Chir. 1912. S. 196.
6) Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 26.
7) Wiener med. Wochenschr. 1914. Nr. 13. S. 619.
8) Arch. f. klin. Chir. 1912. Bd. 97.
9) Berl. klin. Wochenschr. 1902. S. 172.
10) Verletzungen und Erkrankungen der Harnröhre. Handbuch d. Urologie von Zuckerkandl u. Frisch.

Letzterer und Pousson geben an, dass sich leichte Krümmungen später von selber wieder ausglichen.

Schuld an Misserfolgen bei dem Mobilisationsverfahren sind Verweilkatheter und unvollständige Naht. Ebenso sind die lang Behandelten voll von Bakterien in den Krypten. Die Infektion durch die Sonde, auch Urethritiden sind häufig. Die Nähte schneiden infolge der Infektion durch, dadurch entstehen sekundäre Infektionen und Strikturen.

Gegen die Verwendung des Verweilkatheters haben sich König und Heussner stets ausgesprochen. Socin verwendet ihn nur aus dem Grunde, um einem eventuellen Katheterismus vorzubeugen. Schmidt verwendet ihn wegen des durch ihn sicher gewährleisteten Urinabflusses und wegen der Möglichkeit, Blasenspülungen vorzunehmen. Im Gegensatz dazu behauptet Burkhardt, dass der Katheter keine Gewähr für den Urinabfluss durch denselben bietet.

Um den Verweilkatheter zu vermeiden, hat Weir als erster den suprapubischen Vesikalschnitt zur Ableitung des Urins angewendet. Nach ihm wurde diese Methode verschiedentlich zur Anwendung gebracht [Marion und Heitz-Boyer, Tanton[1]), Patell, Leriche[2]) und Marion[3])].

Aus dieser Literaturübersicht sehen wir, dass der grösste Harnröhrendefekt, der bisher gedeckt wurde (Fall von Eckehorn), ca. 10 cm betrug. Bei dem nun zu beschreibenden Fall hatte der gesamte Rest der Harnröhre eine Länge von 8 cm.

Wenn wir als Durchschnitt für die gesamte Länge der Harnröhre 26 cm annehmen, so würde der in unserem Falle überbrückte Defekt 18 cm betragen.

Es handelt sich bei ihm um einen 25jährigen Ersatzreservisten Johann H., der am 4. August 1916 durch ein Infanteriegeschoss aus unbekannter Entfernung in kniender Stellung verwundet wurde.

Befund am 30. 8. 16: Es besteht eine, den ganzen Damm (vom Ansatz des Skrotums bis zum Mastdarm) einnehmende, grosse, unregelmässig zerfetzte Wunde von 8 cm Länge und 5 cm Breite. In ihrem Grunde sieht man am Skrotum das Ende eines Katheters in der zerrissenen Harnröhre. An der linken Gesässhälfte findet sich eine nach der Tiefe bis zum Knochen gehende unregelmässige Wunde von 5 cm Länge und 3 cm Breite (Fig. 1).

Da Urin und Stuhl spontan abgehen, bekommt Patient Dauerbad. Im Laufe der Zeit stossen sich nekrotische Knochenteile vom Kreuzbein und Schambein ab und die Wunden reinigen sich im Dauerbad. Das Allgemeinbefinden bessert sich. Die Möglichkeit, Stuhl und Urin zu halten, stellt sich langsam wieder ein.

1) Jahresbericht f. Fortschr. f. Chir. 1910.
2) Jahresbericht f. Fortschr. f. Chir. 1910.
3) 42 Fälle. Journal d'urologie. 1912. S. 523.

Anfangs Januar 1917 wird in den vorderen Harnröhrenteil zwecks systematischer Dehnung ein Metallkatheter eingeführt. Dabei zeigt sich, dass das

Fig. 1.

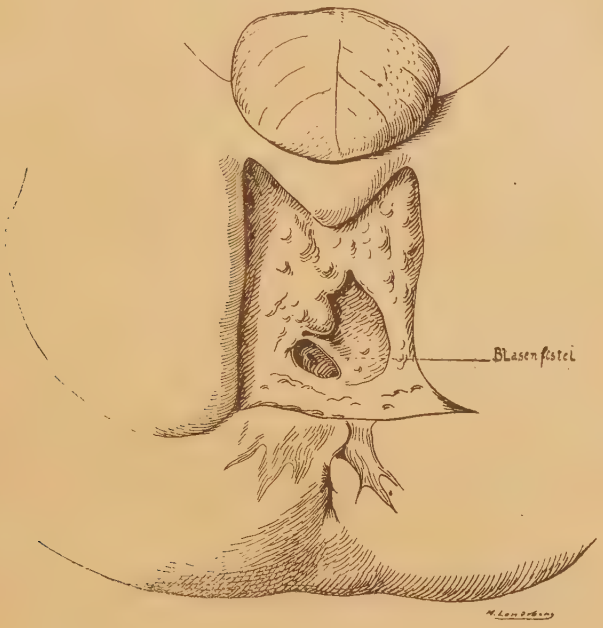
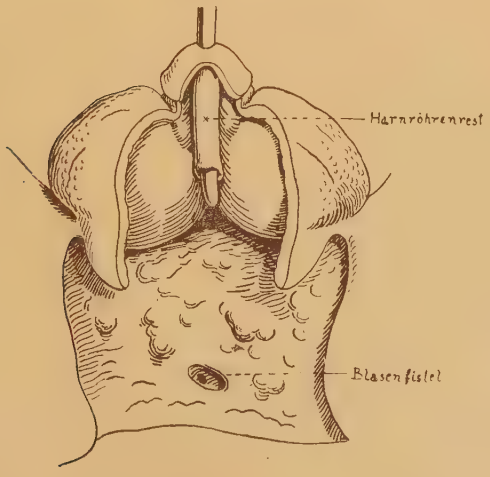


Fig. 2.



noch vorhandene distale Stück der Harnröhre nach starker Dehnung 8 cm lang ist (Fig. 2). Von der Urinfistel aus gelangt dagegen der Katheter sofort in die Blase. Eine Harnröhre ist also daselbst nicht mehr vorhanden.

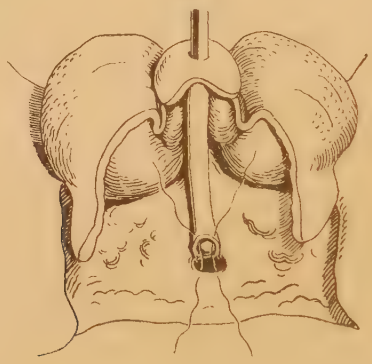
Bei der von Prof. Katzenstein am 5. 3. 17 ausgeführten Operation wird der Rest der unter dem Skrotum befindlichen Harnröhre nach Quertrennung des Skrotums (Fig. 2) in einigen Zentimeter Länge mobilisiert; sodann wird die Blase vom Schambeinast und seitlich von den beiden Sitzbeinästen scharf abgetrennt und unter der Leitung des in den Mastdarm eingeführten Fingers vom Mastdarm abgelöst. Die Prostata fehlt.

Alsdann wird von der rechten Gesässhälfte ein grosser gestielter Hautlappen gebildet, der den Dammdefekt später decken soll.

Bei der 2. Operation am 23. 3. 17 wird die Blasenfistel umschnitten und angefrischt. Die Harnröhre wird bis zum Sulcus penis völlig frei präpariert. Danach gelingt es, den kleinen Harnröhrenrest bis zur Blasenfistel heranzubringen, wo er durch 6 Nähte befestigt wird (Fig. 3).

Der Penis ist in der Vorhaut und im Skrotum völlig verschwunden und übt einen starken Zug aus, so dass es zuerst zweifelhaft erscheint, ob die oberflächliche Blasennaht hält.

Fig. 3.



Zunächst bleibt auch die Blasenfistel bestehen. 7 Wochen nach der Operation tritt zum ersten Male beim Urinlassen der Urin aus dem Orificium ext. der Harnröhre heraus und es gelingt die Einführung eines dünnen Katheters in die Blase. Allmählich werden dickere Katheter eingeführt, bis zuletzt Charrière Nr. 15 leicht bis zur Blase vordringt.

In einer weiteren Operation wird, da der Penis völlig von Skrotalhaut bedeckt ist, diese am oberen Rande längs gespalten und quer mit dem Vorhautrest (die Vorhaut war vorher ringsum reseziert worden) vernäht. Hierdurch wird der Penis an die Oberfläche gebracht. Ende August kann der Mann als geheilt entlassen werden.

Mithin handelt es sich um einen Fall von Verletzung des Dammes, bei dem die gesamte Haut des Dammes verloren gegangen war (Fig. 1). Die Wunde reichte vom Ansatz des Skrotums bis zum Anus. Es fehlte die Harnröhre vom Ansatz des Skrotums bis zur Blase. Auch die Prostata fehlte.

Die Möglichkeit einer plastischen Operation war nicht gegeben, denn die Wunde eiterte von Anfang August 1916 bis Ende Januar 1917. Vor allem aber hätte die Deckung des eventuell über-

pflanzten Wurmfortsatzes grosse Schwierigkeiten gemacht, denn der ganze Damm bestand aus einer einzigen starren, mit dem Knochen verwachsenen Narbe.

Aus diesem Grunde wurde der allerdings von vornherein nicht sehr aussichtsreich erscheinende Versuch gemacht, den vorhandenen kleinen Harnröhrenrest zum Ersatz zu verwenden.

Die Aussichten auf Gelingen der Operation erschienen auch deshalb so gering, weil die Harnröhre mit der Blase vernäht werden musste. Trotzdem konnte der Versuch gewagt werden, weil im Falle des Misslingens der Zustand des Patienten sich nicht verschlechtert haben würde.

Aehnlich wie bei in der Literatur veröffentlichten Fällen fand eine sofortige Heilung nicht statt, vielmehr konnte die Vernähung der Harnröhre an die Blase nur im Sinne einer Annäherung und nicht eines dichten Verschlusses aufgefasst werden.

Um eine Probe auf die Keimfreiheit der Wunde zu machen, wurde die Operation in 2 Zeiten ausgeführt. Wäre nach der ersten Sitzung eine schwere Eiterung aufgetreten, so würde die zweite nicht ausgeführt worden sein[1]).

Des weiteren ist noch anzuführen, dass die Mobilisation bis zum Sulcus penis nötig war, da die gesamte Länge von 8 cm des Harnröhrenrestes ausgenutzt werden musste.

Wie bei den in der Literatur veröffentlichten Fällen musste auch in unserem Falle die Verkleinerung des Penis mit in Kauf genommen werden.

Zwar genügt nach der Erfahrung bei Peniskarzinom der kleinste Rest von Penis zur Ausführung der Kohabitation. Bei unserem Falle kam jedoch, wie aus einer brieflichen Mitteilung hervorgeht, diese überhaupt nicht in betracht, weil jede Libido sexualis seit der Verwundung völlig verschwunden war und es nie zu einer Erektion kam. Diese Beobachtung ist umso interessanter, weil beide Hoden erhalten waren. Immerhin weiss man, dass die Libido nach völliger operativer Entfernung der Prostata oft verschwindet.

Bei unserem Verwundeten kommt für die Indikation zu der Operation noch dazu, dass die Einmündung der Ductus ejaculatorii fehlt; infolgedessen kam der Nachteil der Verkleinerung des Penis überhaupt nicht in betracht.

Nach dieser Beobachtung stehen wir nicht an, bei allen Harnröhrendefekten ausgedehnten Grades nach Schussverletzungen an Stelle der plastischen Methoden,

1) Vgl. Katzenstein, Die Berücksichtigung der ruhenden Infektion bei der Operation Kriegsverletzter. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 50.

wie sie in den letzten Friedensjahren ausgeführt wurden, die Mobilisation des Harnröhrenrestes und seinen Ersatz für die verloren gegangenen Harnröhrenteile zu empfehlen.

Das Verfahren ist speziell bei Kriegsverletzungen vorzuziehen, weil anzunehmen ist, dass die restierenden Teile am Damm einen hohen Grad von Gewebsimmunität[1]) besitzen, infolge deren schwere Eiterungen bei erneuten Operationen eher ausbleiben, als bei Verwendung anderer Gebilde, die diese Immunität nicht besitzen.

Aber auch für die Friedensarbeit dürfte sich diese Kriegserfahrung als fruchtbringend erweisen, weil man sich auch bei irgend welchen anderen Harnröhrendefekten des Mobilisationsverfahrens mit Nutzen bedienen kann, denn bei den allerdings mehr in die Augen springenden Erfolgen bei Ueberpflanzung von Vena saphena und Proc. vermiformis bleibt die Bildung von Fisteln und Strikturen in der Regel doch nicht aus.

Nach König's Vorschlag wurde auch in unserem Fall ein Verweilkatheter nicht eingeführt, weil erfahrungsgemäss dadurch der Erfolg der Operation oft in Frage gestellt wird.

Zur Erreichung einer endgültigen Heilung ist eine primäre Heilung nicht erforderlich, vielmehr hindert das vorläufige Fortbestehen einer Fistel die endgültige Heilung nicht; auch beweist dieser Erfolg, dass das Durchgehen von nicht schwer infiziertem Urin die endgültige Heilung durchaus nicht hindert.

Das Bemerkenswerteste an unserer Beobachtung ist, dass die Operation auch gelingt, wenn $^2/_3$ der Harnröhre fehlen, und wenn eine direkte Vereinigung des Harnröhrenrestes mit der Blase bewerkstelligt werden muss.

---

1) Vgl. M. Katzenstein, Die Heilung der nach Schussverletzung zurückbleibenden, schwer heilbaren Hautgeschwüre und Knochenfisteln durch Deckung mit immunisierter Haut. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 14.

Lebenslauf.

Am 7. März 1891 zu Herleshausen bei Eisenach als Sohn des praktischen Arztes Dr. Adolf Meyer geboren, absolvierte ich nach Uebersiedelung meiner Eltern nach Gotha das dortige Realgymnasium.

Ostern 1910 bestand ich dort die Reifeprüfung und studierte zuerst in Freiburg im Breisgau (S.S. 1910, W.S. 1910/11), dann in Berlin (S.S. 1911, W.S. 1911/12, S.S. 1912), zuletzt in München Medizin (W.S. 1912/13, S.S. 1913, W.S. 1913/14, S.S. 1914).

Das Physikum legte ich im Sommer-Semester 1912 in Berlin ab, während des Winter-Semesters 1912/13 diente ich beim Inf.-Leib-Rgt. in München.

Der Krieg brachte mich vom Februar 1915 bis Ende des Jahres als Feldunterarzt in das Reservelazarett Neuburg a. d. Donau, nachdem ich vom August 1914 bis Februar 1915 am Landkrankenhaus in Gotha als Assistent beschäftigt war.

Am 1. Januar 1916 kam ich zum 5. bayr. Feldlazarett ins Feld. Dort blieb ich bis Ende Mai 1917, nachdem ich inzwischen zur Ablegung des med. Staatsexamens für 3 Monate nach München beurlaubt war. (Approbation vom 15. Mai 1917.)

Vom Mai 1917 bis März 1918 war ich beim 4. bayr. Ersatz-Infanterie-Regt., von da bis zum Waffenstillstand beim 5. bayr. Feld-Art.-Regt. eingeteilt.